

XLE OCS 产品手册：HE-XE105 / HEXE220C115 / HEXE220C015

12 通道开关量直流输入 / 12 通道开关量直流输出

2 通道高精度模拟量输入 / 2 通道模拟量输出

1 规格

规格				
开关量直流输入			开关量直流输出	
输入点数	12，其中 4 路可配置 HSC		输出点数	12，其中 2 路可配置 PWM
公共端数量	1		公共端数量	1
输入电压范围	12 VDC / 24 VDC		输出类型	源型/10K 下拉电阻
通道最大电压	35 VDC		绝对最大电压	28 VDC
输入阻抗	10 K 欧		输出保护	短路保护
输入电流	正逻辑	负逻辑	单通道最大输出电流	0.5 A
ON 限值	0.8 mA	-1.6 mA	最大输出总电流	4 A
OFF 限值	0.3 mA	-2.1 mA	最大输出电压	30 VDC
ON 限值电压	8 VDC		最小输出电压	10 VDC
OFF 限值电压	3 VDC		额定电流下最大电压降	0.25 VDC
OFF 到 ON 的响应时间	1 ms		最大浪涌电流	每通道 650 mA
ON 到 OFF 的响应时间	1 ms		最小负载	无
HSC 最大频率	10 kHZ 累加/脉冲，边沿 5 kHZ 频率/脉冲，宽度 2.5 kHZ 正交计数		OFF 到 ON 的响应时间	1 ms
			ON 到 OFF 的响应时间	1 ms
			输出特性	电流源型(正逻辑)
高精度模拟量输入				
输入通道数	2		热电偶类型	测量温度范围
输入范围（可选）	0 - 10 VDC 0 – 20 mA 4 – 20 mA 100 mV PT100 RTD J,K,N,T,E,R,S,B 型热电偶		B/R/S	2912°F至 32.0°F (1600°C至 0°C)
			E	1652°F至-328°F (900°C至-200°C)
			T	752.0°F至-400.0°F (400°C至-240°C)
安全输入电压	10 VDC: -0.5V 至+15V 20 mA: -0.5V 至+6V RTD/T/C: ±24 VDC		J	1382.0°F至-342.0°F (750°C至-210°C)
精度	10 V,20 mA,100 mV:14 位 RTD,热电偶:16 位		K/N	2498.0°F至-400°F (1370°C至-240°C)
			热电偶通用范围	±10 V
输入阻抗	电流模式: 100 欧姆, 35 mA 电压模式: 500 千欧, 35 mA		转换类型	Delta Sigma
			25℃时最大误差	4-20 mA ±0.10% 0-20 mA ±0.10% 0-10 VDC ±0.10% RTD(PT100) ±1.0°C 0-100 mV ±0.05%
%AI 寄存器比例分度	10 V,20 mA,100 mV: 32000 分度 RTD/T/C: 20 分度/°C		25℃时热电偶最大误差	±0.2% (低于 100°C时为±0.3%)
最大过电流	35 mA		转换速度（2 通道全部转换）	10 V,20 mA,100 mV: 30 次/秒 RTD，热电偶：7.5 次/秒
热电偶开路检测电流	50 nA			
			RTD 激励电流	250 μA
模拟量输出			通用规格	
输出通道数	2		电源要求(稳态)	130mA @ 24VDC
输出范围	0-10 VDC 0-20 mA		电源要求（浪涌）	30A, 小于 1mS @ 24VDC - DC
			电压允许范围	10-30VDC
精度	12 位		运行环境温度	0℃至+50℃
			储存环境温度	-10℃至+60℃
刷新速率	PLC 每扫描周期		相对湿度	0 - 95%RH，无凝露
10V 下最小阻抗	1K 欧姆		滤波	160 Hz Hash 滤波器 1-128 扫描周期滤波器
20mA 下最大阻抗	500 欧姆			
25℃时最大误差	0.1%		端子类型	螺丝安装，5mm，可移动
温度高于 25℃时的附加误差	0.01 % / ℃		重量	12 盎司（340.19 克）
			时钟精度	每月误差+/- 7 分钟（环境温度 20°C)
CE	请于以下页面查看详细信息：			
UL	http://www.heapg.com/Pages/TechSupport/ProductCert.html			

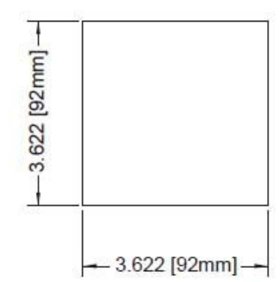
注意：PWM 输出的最大脉冲频率为 65KHz。

2 设备和面板开孔尺寸

注意：最大面板厚度为 5mm

柜体信息和所需要求请参考用户手册

注意：公差符合 NEMA 标准，为±0.005″（±0.1mm）





3 端口/端子/电缆

注意：XLe 的外壳应为黑色，这里为显示明显，以浅灰色代替。

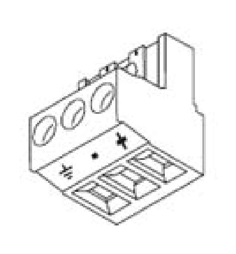


卸下后盖：
松开位于 4 角的 4 颗螺丝，然后移开后盖

注意：当紧固螺丝时不要使用过大的力，以防损坏壳体。

I/O 跳线(未画出):I/O 跳线端子(JP)位于控制器内部，要进行跳线操作，请移开后盖。

接线端子(J1-4),I/O 接线端子(JP1-3)和外部 RS-485 跳线端子将在该文档中的‘接线和跳线’部分中进行描述。



001CAN005

V- CN_L SHLD CN_H V+

电源端子

电源端子连接至大地

提供 10-30V 直流电源

额定扭矩 0.5-0.78 Nm

CAN 端子

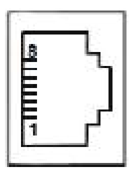
当连接 CAN 网络时

请使用该端子。

额定扭矩 0.5-0.78 Nm

存储卡插槽：
使用 Micro SD 卡可进行数据记录，屏幕截图，下载程序，加载配方等功能。
Horner 的 Micro SD 卡订货号：HE-MC1

串行通信口：
MJ1：(RS-232/RS-485) 可用做 Cscape 编程或和其他设备通信。
MJ2：(RS-232/RS-485) 可用做和其他设备通信(固件版本 12.70 及以上可用于 Cscape 编程)。



针脚	MJ1 口针脚定义		MJ2 口针脚定义	
	信号	方向	信号	方向
8	TXD	OUT	TXD	OUT
7	RXD	IN	RXD	IN
6	0 V	Ground	0 V	Ground
5	5V @ 60mA	OUT	5V @ 60mA	OUT
4	RTS	OUT	TX-	OUT
3	CTS	IN	TX+	OUT
2	RX-/TX-	IN/OUT	RX-	IN
1	RX+/TX+	IN/OUT	RX+	IN

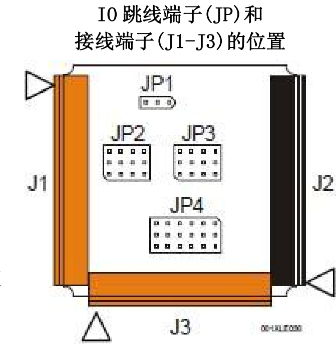
4 接线及跳线

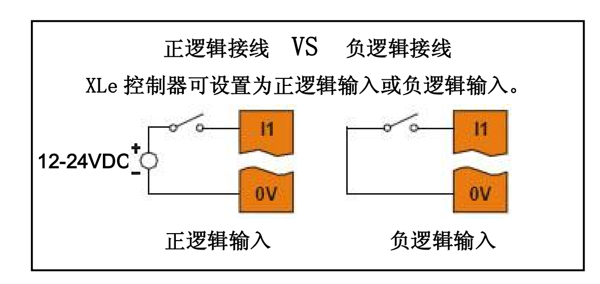
根据输入/输出的不同类型，选择合适的跳线方式

接线规格

- 当连接开关量 I/O 点时，请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆：Belden 9918，18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接模拟量 I/O 点时，请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆：Belden 8441，18AWG(0.8mm²)或更粗
- 当连接 CAN 总线时，请使用下面的线缆或与之参数相同的其他线缆：Belden 3084，24AWG(0.2mm²)或更粗

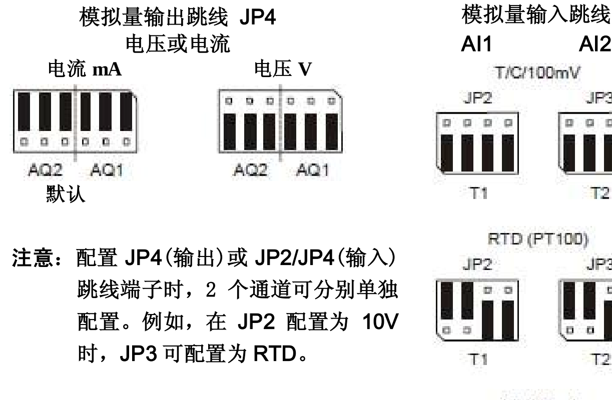
IO 跳线端子(JP)和接线端子(J1-J3)的位置





4.1 I/O 跳线设定(JP1-JP4)

注意：Cscape 内的配置信息须同所选 IO 跳线设定相同。



注意：配置 JP4(输出)或 JP2/JP4(输入)跳线端子时，2 个通道可分别单独配置。例如，在 JP2 配置为 10V 时，JP3 可配置为 RTD。






默认



默认

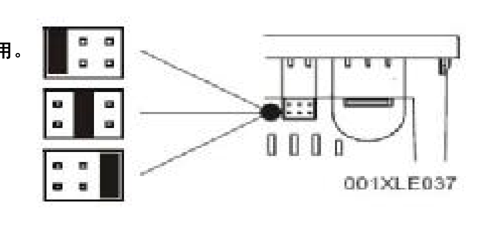
4.2 外部拨动开关设置(或跳线设置)

从 XLE 上方可看到下列开关或跳线：

拨动开关 3：
仅出厂时使用，正常 OCS 操作中不应当使用。

拨动开关 2：
ON 启用 MJ2 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ2 口 RS485 终端电阻

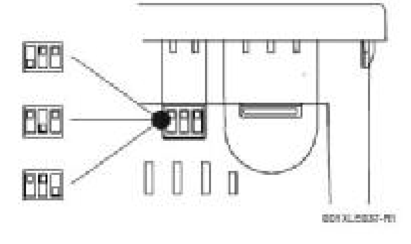
拨动开关 1：
ON 启用 MJ1 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ1 口 RS485 终端电阻



拨动开关 3：
仅出厂时使用，正常 OCS 操作中不应当使用。

拨动开关 2：
ON 启用 MJ2 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ2 口 RS485 终端电阻

拨动开关 1：
ON 启用 MJ1 口 RS485 终端电阻
OFF 不启用 MJ1 口 RS485 终端电阻



- 早期的 XLe 产品使用跳线来配置 RS-485 端口的终端电阻，后期的产品则使用拨动开关进行配置
- 拨动开关或跳线是为 MJ1 和 MJ2 封终端电阻所用。出厂时，其均在未启用(OFF)位置。
- 要使用对应的终端电阻和设置，对于使用跳线的产品，需把 XLE 自带的跳线端子按上图配置在正确的位置上；对于使用拨动开关的产品，需按上图把对应的开关拨至启用(ON)位置。

4.3 接线示意

注意：以下接线为正逻辑输入的接线

J1 橙色端子
开关量正逻辑输入

J1 橙色接线端子	名称
I1	开关量输入 1
I2	开关量输入 2
I3	开关量输入 3
I4	开关量输入 4
I5	开关量输入 5
I6	开关量输入 6
I7	开关量输入 7
I8	开关量输入 8
H1	HSC1 / 开关量输入 9
H2	HSC2 / 开关量输入 10
H3	HSC3 / 开关量输入 11
H4	HSC4 / 开关量输入 12
NC	无连接
NC	无连接
0V	0V

12-24 VDC

J2 黑色端子
开关量正逻辑输出

J2 黑色接线端子	名称
0V	0V
V+	V+*
NC	无连接
Q12	开关量输出 12
Q11	开关量输出 11
Q10	开关量输出 10
Q9	开关量输出 9
Q8	开关量输出 8
Q7	开关量输出 7
Q6	开关量输出 6
Q5	开关量输出 5
Q4	开关量输出 4
Q3	开关量输出 3
Q2	PWM2 / 开关量输出 2
Q1	PWM1 / 开关量输出 1

V+* 为输出提供电压源

10-30 VDC

J3 橙色 接线端子	名称
T1+	T/C/RTD 输入 1+ 100 mV+
T1-	T/C/RTD 输入 1- 100 mV-
T2+	T/C/RTD 输入 2+ 100 mV+
T2-	T/C/RTD 输入 2- 100 mV-
AQ1	10 V/20 mA 输出 1
AQ2	10 V/20 mA 输出 2
0V	0 V
MA1	20 mA 输入 1
V1	10 V 输入 1
0V	0 V
MA2	20 mA 输入 2
V2	10 V 输入 2
0V	0 V

J3 橙色端子
模拟量输入/输出

注意：总共只有 2 路模拟量输入通道可以同时使用

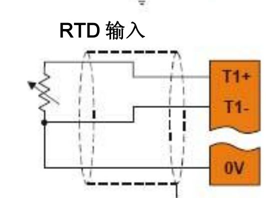
热电偶输入

T1+
T1-

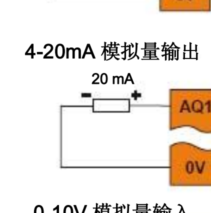
0-10V 模拟量输出

10 VDC
AQ1
0V

RTD 输入

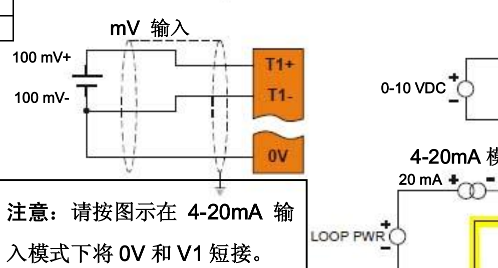


4-20mA 模拟量输出



0-10V 模拟量输入

mV 输入



4-20mA 模拟量输入

20 mA
LOOP PWR
MA1
V1
0V

注意：请根据所接信号源/变送器的类型选择是否接入环路电源。

注意：请按图示在 4-20mA 输入模式下将 0V 和 V1 短接。

5 I/O 寄存器表

寄存器	描述
%I1 至%I24	开关量输入
%I32	输出故障
%I25 至%I31	保留
%Q1 至%Q16	开关量输出
%Q17	将 HSC1 通道的累加器清 0
%Q18	累加计数模式：将 HSC2 通道的累加器清 0 正交计数模式 1-2:将累加器 1 复位到最大值-1
%Q19	将 HSC3 通道的累加器清 0
%Q20	累加计数模式：将 HSC4 通道的累加器清 0 正交计数模式 3-4:将累加器 3 复位到最大值-1
%Q21 至%Q32	保留
%AI1 至%AI4	模拟量输入
%AI5，%AI6	HSC1 累加器
%AI7，%AI8	HSC2 累加器
%AI9，%AI10	HSC3 累加器
%AI11，%AI12	HSC4 累加器
%AQ1，%AQ2	PWM1 占空比
%AQ3，%AQ4	PWM2 占空比
%AQ5，%AQ6	PWM 预分频
%AQ7，%AQ8	PWM 周期
%AQ9 至%AQ14	模拟量输出
注意：不是所有的 XLe 设备均含有表中列出的所有 I/O 点	

寄存器	PWM	HSC	步进
%AQ1	PWM1 占空比 （32 位）	HSC1 预设值	启动频率
%AQ2			运行频率
%AQ3	PWM2 占空比 （32 位）	HSC2 预设值	加速脉冲数 （32 位）
%AQ4			
%AQ5	PWM 预分频 （32 位）		运行脉冲数 （32 位）
%AQ6			
%AQ7	PWM 周期 （32 位）		减速脉冲数 （32 位）
%AQ8			
%Q1			运行
%I30			准备/完成
%I31			错误

6 MJ2 口在全双工和半双工模式下的针脚定义



针脚	MJ2 口针脚定义	
	信号	方向
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5	5V @ 60mA	OUT
4	TX-	OUT
3	TX+	OUT
2	RX-	IN
1	RX+	IN

MJ2 口全双工模式

针脚	MJ2 口针脚定义	
	信号	方向
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5	5V @ 60mA	OUT
4	TX-	OUT
3	TX+	OUT
2	RX-/TX-	IN/OUT
1	RX+/TX+	IN/OUT

MJ2 口半双工模式

7 安全

产品上的相关符号表示以下含义:

 **警告:电气危害**  警告:请查阅手册相关

该设备仅适用用于防爆等级 Class 1,Division 2,Group A,B,C,D 或无危害场合.

警告-爆炸危害-在电源切断后或无危害场合才允许断开设备连接。

警告:为避免受电击或烧伤,在连接任何设备时必须保持接地。

警告:为避免火灾,电击或物理伤害,这里强烈建议在电源输入端安装熔断器,安装时熔断器应尽可能靠近电源输入端。

警告:为避免火灾或电击危险,更换熔断器时应使用相同的类型。

警告:如果熔断器多次熔断,在找出线路异常之前请先不要再安装新的熔断器和使用设备。

警告-爆炸危害-其他组件可能会削弱对防爆等级 Class 1,Division 2 的适应性

警告:USB 口仅限维护时使用。在有危害场合下不要使 USB 设备一直保持连接

警告-爆炸危害-只有在无危害场合下才能更换电池。

警告:电池处置不当可能会有爆炸危险。不要分解电池,不要对电池充电,也不要把电池置于火中。

警告:只有具有电气资质并对该设备的构成和操作以及工作环境熟悉的人员才能安装,调试,操作,维护该设备。在使用前,应当阅读并理解该手册以及与其相关的其他手册。预防措施不当或操作不当可能会造成严重的人身伤害甚至危及生命。

该设备遵循 FCC Part 15 规范。该规范主要针对以下两种情况:

1. 该设备不会产生严重的干扰。
2. 该设备必须能承受一定程度的干扰,包括可能会造成未知操作的干扰

- ◆ 安装设备时须遵守所有适用守则和标准。
- ◆ 无论进行何种类型连接时,都应坚持使用如下安全措施:
- ■ 在试图做任何连接之前,先将电源端子接地。
- ■ 当连接到电路或脉冲启动设备前,先断开其相连的断路器。
- ■ 不要在线路带电的情况下连接电源线。
- ■ 先安装控制器,再连接要监控的电路。
- ■ 按照当地规范和现场实际情况选择合适的电源布线方式。
- ■ 连接电源电路时应穿戴好防护眼镜,绝缘手套等个人防护用品。
- ■ 连接电源电路之前应确保双手,鞋和地板干燥。
- ■ 连接端子线路前确保设备处于关闭状态。
- ■ 在连接任何线路前确保设备处于断电状态。
- ■ 每次使用前,请检查电缆绝缘层是否断开或开裂。如果电缆有缺陷应立即更换。

8 技术支持

若要获取帮助和技术更新,请联系以下技术支持信息:

北美:	中国:
电话:317 916-4274	**电话**:022-23367571
传真:317 639-4279	**传真**:022-23662715
网站:http://www.heapg.com	**网站**: http://www.hornerchina.com.cn
邮箱:techsppt@heapg.com	**邮箱**:info@hornerchina.com.cn